

Formulasi Tablet *Effervescent* Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynous* L. Merr.) dengan Variasi Konsentrasi Asam dan Basa

Dimas Ayu Yulianti*, Suyatno Sutoyo

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,
Jl. Ketintang Surabaya, Indonesia

Katuk merupakan salah satu jenis tanaman obat tradisional yang bagian daunnya dipercaya oleh masyarakat Indonesia dapat memperlancar air susu ibu (ASI). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula terbaik tablet *effervescent* dari ekstrak daun katuk dengan variasi konsentrasi kombinasi sumber asam dan basa. Sumber asam yang digunakan terdiri dari asam sitrat dan asam tartrat, sedangkan natrium bikarbonat digunakan sebagai sumber basa. Variasi yang dilakukan yaitu membuat empat formula dengan konsentrasi asam basa sebesar 45%, 50%, 55%, dan 60%. Metode yang digunakan dalam pembuatan tablet adalah granulasi basah. Tablet yang dihasilkan dievaluasi mutu fisiknya meliputi uji keseragaman bobot, kadar air, kekerasan tablet, kerapuhan tablet, waktu larut, derajat keasaman (pH), serta uji organoleptik terhadap 20 responden. Uji organoleptik meliputi rasa, aroma, bentuk dan warna tablet. Hasil penelitian menunjukkan tablet *effervescent* ekstrak daun katuk dengan formulasi asam basa sebesar 60% (F-4) merupakan formula terbaik karena memenuhi semua persyaratan mutu fisik tablet *effervescent* serta menunjukkan tingkat kesukaan yang tertinggi pada uji organoleptik.

Kata kunci: Tablet *effervescent*, ekstrak daun katuk, asam sitrat, asam tartrat, natrium bikarbonat

Effervescent Tablet Formulation of Katuk (*Sauropus androgynous* L. Merr.) Leaves Extract with Variation of Acid and Base Concentrations

Katuk is one of the traditional herbal medicines that its leaves are trusted by the Indonesian people to accelerate breastfeeding. This study aims to obtain the best formula for effervescent tablets from katuk leaves extract with various concentrations of combination acid and base sources. The acid source used consists of citric acid and tartaric acid, while sodium bicarbonate is used as a base source. The variations made were making four formulas with acid-base concentrations of 45%, 50%, 55%, and 60%. Wet granulation was used as a granulation method. The resulting tablets were evaluated physical quality including weight uniformity, moisture content, tablet hardness, tablet brittleness, dissolving time, acidity (pH), and organoleptic tests on 20 respondents. Organoleptic test includes taste, aroma, shape and color of tablets. The results showed that the 60% acid-base formulation of Katuk leaves extract effervescent tablets (F-4) was the best formula because it fulfilled all the physical quality requirements of effervescent tablets and showed the highest level of preference in the organoleptic test.

Keywords: Effervescent tablets, katuk leaves extract, citric acid, tartaric acid, sodium bicarbonate

*Corresponding author : email: dimas.17030234012@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Tumbuhan katuk (*Sauropus androgynous* L. Merr.) merupakan salah satu tumbuhan obat tradisional yang banyak tumbuh di berbagai daerah di Indonesia. Tumbuhan katuk memiliki daun dengan warna hijau gelap pada permukaan atasnya dan warna hijau muda di bagian bawahnya. Daun katuk berbentuk bulat memanjang dengan bagian ujung daun meruncing serta memiliki ukuran berkisar 2-7 cm (Santoso, 2014).

Khasiat yang sangat terkenal dari daun katuk adalah dapat melancarkan air susu ibu (ASI). Selain dapat memperlancar ASI, daun katuk juga memiliki khasiat sebagai antioksidan (Arista, 2013). Uji fitokimia pada ekstrak metanol daun katuk membuktikan adanya senyawa saponin, flavonoid, tanin, triterpenoid (Djamil & Zaidan, 2016), serta senyawa steroid (Androstan-17-on, 3-etil-3-hidroksi-5-alfa), alkaloid, polifenol, dan terpenoid (Kurniawan, *et al.*, 2020).

Pemberian ASI kepada bayi disarankan eksklusif sampai bayi berusia enam bulan (Kemenkes, 2011). Namun, tidak selamanya aktivitas menyusui pada ibu menyusui berjalan dengan lancar. Berbagai masalah dirasakan oleh ibu menyusui, salah satunya adalah masalah pada produksi ASI. Sebagai upaya untuk memperlancar produksi ASI, ibu menyusui disarankan banyak mengonsumsi pelancar ASI atau yang biasa disebut dengan laktogogum seperti vitamin maupun obat herbal seperti daun katuk (Juliastuti, 2019).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Sa'roni, *et al.* (2004) didapatkan hasil bahwa kelompok ibu menyusui yang diberi ekstrak daun katuk selama 15 hari berturut-turut dengan dosis 3 x 300mg/hari mampu meningkatkan produksi ASI sebesar 50,7% lebih banyak daripada kelompok ibu menyusui yang tidak mengonsumsi ekstrak daun katuk. Hal ini menunjukkan bahwa mengonsumsi daun katuk mampu meningkatkan dan memperlancar produksi air susu ibu. Daun katuk mengandung senyawa sterol dan alkaloid yang dapat meningkatkan produksi ASI (Nindyaningrum, *et al.*, 2014). Kandungan alkaloid dan sterol pada daun katuk mampu meningkatkan metabolisme glukosa yang digunakan untuk proses sintesis laktosa sehingga ASI yang dihasilkan akan semakin meningkat (Ganie, 2003).

Masyarakat Indonesia mengonsumsi daun katuk dengan cara sederhana yaitu dimasak sebagai sayur untuk lauk dalam makanan sehari-hari. Hal ini akan sulit dilakukan oleh masyarakat perkotaan karena terkendala dalam mendapatkan daun katuk yang segar setiap waktu, sehingga diperlukan sediaan dalam bentuk yang lebih praktis penggunaannya seperti bentuk tablet, ekstrak, pil, dan tablet *effervescent*. Sediaan dalam bentuk tablet *effervescent* merupakan salah satu jenis sediaan farmasi yang mudah untuk dikonsumsi. Tablet *effervescent* mudah

larut dalam air dan dapat memberikan sensasi rasa yang segar seperti minuman bersoda sehingga memudahkan bagi konsumen yang tidak dapat mengonsumsi obat dengan cara menelan kapsul atau pil secara langsung. Sediaan *effervescent* dapat meningkatkan kesukaan terhadap produk karena kesan sebagai obat akan berkurang yang disebabkan oleh munculnya rasa segar dari gas CO₂ yang dihasilkan sehingga dapat menutupi rasa pahit. Tablet *effervescent* mengandung campuran asam dan basa. Sumber asam yang biasa digunakan yaitu asam sitrat, asam tartrat, dan asam malat. Sementara itu sumber basa yang dapat digunakan adalah natrium bikarbonat, kalium bikarbonat, natrium karbonat, kalium karbonat, dan lain-lain (Dewi, *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, belum pernah dilaporkan mengenai penelitian pembuatan tablet *effervescent* menggunakan ekstrak daun katuk. Oleh karena itu kami tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi tablet *effervescent* menggunakan ekstrak daun katuk dengan variasi konsentrasi asam dan basa.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi bejana maserasi, pompa vakum (Gast DOA-P-504-BN), *rotary vacuum evaporator* (Buchi R-300), oven (Heraeus ST-5042), neraca analitik (Advanturer Ohaus), *freeze dryer* (Alpha 1-2 LDplus), *Hardness tester* (Pharmeq lab), *friabilator tester* (Pharmeq lab), alat pencetak tablet (Erweka AR 400), ayakan 16 mesh dan 20 mesh, corong Buchner, pH meter, stopwatch, mortar dan alu, serta berbagai peralatan gelas.

Bahan-bahan yang digunakan meliputi daun katuk, etanol 96%, asam sitrat, natrium bikarbonat, asam tartrat, laktosa, aspartam, polivinil pirolidon (PVP), natrium benzoat, PEG 6000, perisa lemon, dan aquades.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan ekstrak daun katuk

Sebanyak 2000 g serbuk kering daun katuk dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 24 jam. Hasil maserasi disaring menggunakan corong Buchner sehingga dihasilkan ekstrak etanol dan residu. Residu yang dihasilkan kemudian dimaserasi lagi sebanyak dua kali dengan prosedur yang sama. Ekstrak etanol daun katuk yang diperoleh digabung dan diuapkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* sehingga diperoleh ekstrak pekat daun katuk yang kemudian dikeringkan dengan *freeze dryer* dan dihasilkan ekstrak kering daun katuk.

2. Pembuatan granul ekstrak daun katuk

Ekstrak kering daun katuk dicampur dengan laktosa dengan perbandingan massa 1:3, campuran diaduk sampai membentuk massa yang

kompak kemudian diayak menggunakan ayakan mesh 20. Campuran dikeringkan di dalam oven selama 1 jam dengan suhu 60°C. Selanjutnya campuran yang kering diayak menggunakan ayakan mesh 20 sampai terbentuk granul ekstrak daun katuk.

3. Rancangan formula tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Formula tablet *effervescent* yang akan digunakan mengacu pada penelitian Kholidah, Yuliet, & Khumaidi (2014). Variasi yang dilakukan yaitu pada komposisi asam tartrat, asam sitrat, dan natrium bikarbonat dengan konsentrasi 45%, 50%, 55%, dan 60% dari bobot tablet (2 gram). Formulasi tablet *effervescent* disajikan pada Tabel

Tabel 1. Formulasi tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Bahan	Formula (mg)			
	F-1	F-2	F-3	F-4
Granul campuran ekstrak daun katuk (30%)	600	600	600	600
Asam sitrat	280	320	220	140
Asam tartrat	180	200	360	460
Natrium bikarbonat	440	480	520	600
Polivinilpirolidon (2,5%)	50	50	50	50
Natrium benzoat (0,16%)	3,2	3,2	3,2	3,2
Aspartam (2%)	40	40	40	40
PEG 6000 (1%)	20	20	20	20
Perisa lemon (2%)	40	40	40	40
Laktosa (sampai 100%)	346,8	246,8	146,8	46,8
Jumlah	2000	2000	2000	2000

4. Pembuatan tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Tablet *effervescent* dibuat menggunakan metode granulasi basah. Bahan untuk pembuatan tablet dibagi menjadi dua yaitu bahan-1 dan bahan-2 yang diproses secara granulasi basah. Pada bahan-1 terdiri dari natrium bikarbonat, laktosa, polivinil pirolidon, perisa lemon, dan PEG 6000. Masing-masing bahan ditimbang kemudian dicampur dan diayak menggunakan ayakan 16 mesh. Bahan-1 dikeringkan dalam oven selama 15 menit dengan suhu 60°C. Bahan-2 terdiri dari campuran granul ekstrak daun katuk, aspartam, asam tartrat, dan asam sitrat. Campuran diaduk homogen lalu diayak dengan ayakan 16 mesh. Bahan-1 dan bahan-2 dicampur dan diaduk sampai homogen kemudian ditambahkan natrium benzoat. Selanjutnya campuran diaduk lagi dan diayak menggunakan ayakan 16 mesh. Pengayakan dilakukan agar campuran memiliki ukuran yang seragam serta tercampur secara homogen. Campuran yang telah homogen kemudian dicetak menjadi tablet *effervescent*.

5. Uji fisik tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

a. Uji keseragaman bobot

Sejumlah 20 tablet ditimbang satu persatu menggunakan neraca analitik secara seksama.

1. Pembuatan tablet *effervescent* ekstrak daun katuk menggunakan asam sitrat dan asam tartrat sebagai sumber asam, sedangkan untuk sumber basa yang digunakan adalah natrium bikarbonat. Kombinasi asam sitrat dan asam tartrat merupakan kombinasi yang umum digunakan karena mudah didapat serta lebih ekonomis. Bahan pengisi yang digunakan yaitu laktosa. Bahan pengisi bertujuan untuk memperbesar volume tablet. Polivinilpirolidon (PVP) digunakan sebagai bahan pengikat. PEG 6000 digunakan sebagai pelicin atau lubrikan pada tablet *effervescent*. Bahan tambahan lain yaitu aspartam sebagai pemanis, natrium benzoat sebagai pengawet serta perisa lemon untuk memberikan rasa dan aroma yang lebih menarik.

Tablet memenuhi syarat optimum apabila tidak boleh lebih dari dua tablet yang masing-masing bobotnya menyimpang 5% dari bobot rata-ratanya, dan tidak ada satupun tablet yang bobotnya menyimpang sebanyak 10% dari bobot rata-ratanya (Anonim, 1979).

b. Uji kekerasan tablet

Sebanyak 10 tablet dimasukkan ke dalam alat *Hardness tester* (Pharmeq lab), kemudian alat diputar dan diperoleh nilai kekerasan. Tablet yang baik memiliki kekerasan minimal 4 kgf (Ansel, 1989).

c. Uji kerapuhan tablet

Sebanyak 20 tablet dibebaskan lalu ditimbang kemudian dimasukkan dalam alat friabilator tester. Alat dijalankan dengan kecepatan 25 rpm selama 4 menit. Selanjutnya tablet ditimbang lagi. Tablet yang baik memiliki nilai kerapuhan kurang dari 1% (Siregar & Wikarsa, 2010).

d. Uji waktu larut

Satu tablet *effervescent* dimasukkan dalam gelas yang berisikan 200 mL aquades. Disiapkan *stopwatch* kemudian mulai dihitung saat tablet dicelupkan dan waktu dihentikan saat tablet larut sempurna dalam air. Tablet dikatakan baik

apabila larut dalam waktu 1-2 menit (Lachman, 2008).

e. Uji kadar air

Sebuah tablet *effervescent* dihaluskan kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah diketahui bobotnya. Selanjutnya, dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C dengan waktu 3 jam. Prosedur diulang sampai diperoleh bobot yang tetap. Tablet *effervescent* bahan herbal memiliki batas maksimum kadar air 10% (Juita, 2008).

f. Uji derajat keasaman (pH)

Sebuah tablet *effervescent* dilarutkan dalam 200 mL aquades. Kemudian larutan tersebut diukur pH nya menggunakan pH meter. Tablet *effervescent* dikatakan baik apabila memiliki nilai pH mendekati netral yaitu 6-7 (BPOM, 2014).

g. Uji organoleptik

Uji organoleptik tablet *effervescent* dilakukan terhadap parameter bentuk, rasa, aroma dan warna. Pengujian dilakukan terhadap 20 panelis dengan usia di atas 17 tahun (Kusumawati, et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembuatan ekstrak daun katuk

Pembuatan ekstrak daun katuk dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Dari 2000 g serbuk daun katuk kering setelah dimaserasi, diuapkan dengan menggunakan rotavapor, dan dikeringkan menggunakan *freeze dryer* didapatkan ekstrak kering daun katuk berwarna hijau gelap sebanyak 50,306 g. Selanjutnya ekstrak daun katuk tersebut siap digunakan untuk membuat granul ekstrak daun katuk.

Hasil pembuatan granul dan tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Granul ekstrak daun katuk dibuat dengan cara mencampurkan ekstrak kering daun katuk yang berwarna hijau gelap dengan laktosa dengan perbandingan massa 1:3. Setelah melalui proses pengadukan, pengayakan dan pengeringan dalam oven, diperoleh granul ekstrak daun katuk yang berwarna hijau.

Granul ekstrak daun katuk merupakan bagian dari bahan-2 setelah dicampur dengan bahan pemanis aspartam serta sumber asam berupa asam tartrat, dan asam sitrat. Setelah dilakukan pencampuran bahan-2 dengan bahan-1 yang terdiri dari natrium bikarbonat, laktosa, polivinil pirolidon, perisa lemon, PEG 6000, serta natrium benzoat maka dihasilkan campuran yang siap untuk dicetak dalam bentuk tablet *effervescent*.

Tablet dicetak dengan 4 formula (F-1 sampai dengan F-4) menggunakan variasi komposisi asam tartrat, asam sitrat, dan natrium

bikarbonat dengan konsentrasi masing-masing 45%, 50%, 55%, dan 60% dari bobot tablet (2 gram) seperti disajikan pada Tabel 1. Tablet *effervescent* ekstrak daun katuk yang dihasilkan berwarna hijau, baik formula F-1, F-2, F-3, maupun F-4.

Hasil uji fisik tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Pengujian fisik tablet *effervescent* ekstrak daun katuk dilakukan terhadap semua variasi F-1 sampai F-4. Uji fisik meliputi keseragaman bobot, kerapuhan, kekerasan, waktu larut, kadar air, pH, dan uji organoleptik.

a. Uji keseragaman bobot

Keseragaman bobot menjadi parameter untuk mengetahui bobot dari tablet yang dihasilkan sekaligus menjadi acuan terhadap zat aktif yang terkandung dalam tablet. Dalam penelitian ini didapatkan hasil bobot rata-rata dan persentase rata-rata yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot rata-rata dan persentase rata-rata penyimpangan tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Tablet	Bobot rata-rata (gram)	Persentase rata-rata penyimpangan bobot (%)
F-1	1,9754	0,1494
F-2	1,9533	0,1366
F-3	1,9825	0,2552
F-4	1,9876	0,0719

Berdasarkan persyaratan Farmakope Indonesia Edisi ketiga bahwa tidak boleh lebih dari dua tablet yang masing-masing bobotnya menyimpang 5% dari bobot rata-ratanya, dan tidak ada satupun tablet yang bobotnya menyimpang sebanyak 10% dari bobot rata-ratanya. Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa keempat formula tablet memenuhi syarat mutu untuk keseragaman bobot karena tidak melebihi batas yang telah ditetapkan (Anonim, 1979).

b. Uji kekerasan

Kekerasan pada tablet merupakan suatu parameter yang menunjukkan seberapa ketahanan tablet melawan tekanan mekanis, terjadinya keretakan, goncangan selama pengemasan hingga diterima oleh konsumen. Tablet yang baik memiliki kekerasan minimal 4 kgf (Ansel, 1989). Data hasil uji kekerasan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji kekerasan tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Tablet	Nilai kekerasan (kgf)
F-1	2,55
F-2	2,85
F-3	3,65
F-4	6,10

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa F-4 memenuhi syarat kekerasan tablet karena nilai kekerasan tabletnya lebih besar dari 4 kgf. Sementara itu F-1, F-2, dan F-3 memiliki nilai kekerasan tablet kurang dari 4 kgf sehingga tidak memenuhi syarat mutu kekerasan tablet *effervescent* (Ansel, 1989).

Semakin banyak asam sitrat yang ditambahkan, nilai kekerasan tablet lebih rendah. Hal ini disebabkan karena asam sitrat yang bersifat higroskopis, mampu meningkatkan kadar air dalam serbuk sehingga menyebabkan tablet lebih lembek.

c. Uji kerapuhan

Kerapuhan atau friabilitas menjadi salah satu parameter untuk mengetahui kemampuan tablet untuk bertahan terhadap goresan pada saat pengemasan hingga pengiriman. Tablet yang baik memiliki nilai kerapuhan kurang dari 1% (Siregar & Wikarsa, 2010). Data hasil uji kerapuhan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji kerapuhan tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Tablet	Nilai kerapuhan (%)
F-1	1,195
F-2	1,194
F-3	1,018
F-4	0,359

Berdasarkan data pada Tabel 4, F-4 memiliki persentase nilai kerapuhan kurang dari 1% yakni 0,359% sedangkan F-1, F-2, dan F-3 memiliki persentase nilai kerapuhan di atas 1%. Dengan demikian hanya tablet formula F-4 yang memenuhi syarat mutu kerapuhan tablet *effervescent* karena memiliki nilai kerapuhan kurang dari 1% (Siregar & Wikarsa, 2010).

d. Uji waktu larut

Pengujian waktu larut bertujuan untuk mengetahui seberapa lama waktu yang diperlukan tablet *effervescent* melarut dalam air. Data hasil uji kelarutan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji waktu larut tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Tablet	Waktu larut (s)
F-1	118
F-2	125
F-3	85
F-4	76

Dari Tabel 5 dapat dinyatakan bahwa tablet formula F-3 dan F-4 memenuhi syarat mutu uji waktu larut karena tablet *effervescent* yang baik memiliki waktu larut 1-2 menit atau 60-120 detik (Lachman, 2008). Tablet *effervescent* formula F-4 memiliki waktu larut yang lebih kecil atau lebih cepat dibandingkan tablet formula F-3.

Semakin banyak penambahan sumber asam dan basa, maka semakin cepat waktu larutnya.

Hal ini disebabkan karena semakin banyak sumber asam dan basa yang digunakan semakin banyak karbondioksida yang dihasilkan. Karbondioksida tersebut yang berperan dalam pelarutan tablet *effervescent*.

e. Uji kadar air

Berdasarkan hasil penelitian, kadar air pada tablet *effervescent* ekstrak daun katuk disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji kadar air tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Tablet	Kadar air (%)
F-1	0,6482
F-2	0,5118
F-3	0,5693
F-4	0,4866

Berdasarkan data pada Tabel 6, keempat formula tablet *effervescent* ekstrak daun katuk memenuhi standart kadar air yang diperbolehkan yaitu di bawah 10% (Juita, 2008). Kadar air pada tablet dipengaruhi oleh penambahan asam sitrat. Semakin banyak asam sitrat yang digunakan maka kadar air semakin tinggi. Asam sitrat bersifat higroskopis yang mampu meningkatkan kadar air dalam tablet.

f. Uji derajat keasaman (pH)

Pengujian pH atau derajat keasaman dilakukan dengan cara melarutkan sebuah tablet *effervescent* ke dalam gelas kimia yang berisi 200 ml air mineral, kemudian diukur nilai pH nya menggunakan pH meter. Dari hasil penelitian didapatkan nilai pH yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji derajat keasaman (pH) tablet *effervescent* ekstrak daun katuk

Tablet	Derajat keasaman (pH)
F-1	5,2
F-2	5,3
F-3	5,5
F-4	5,8

Berdasarkan Tabel 7, keempat formula memiliki pH di bawah syarat mutu yaitu 6-7 (BPOM, 2014). Namun demikian tablet formula F-4 memiliki pH sebesar 5,8 yang mendekati 6 sehingga dapat dikatakan F-4 merupakan formula dengan nilai pH yang paling baik dibandingkan tablet formula yang lain. Nilai pH yang dihasilkan tidak begitu asam karena masih di atas 4,5 sehingga masih aman untuk dikonsumsi serta pH yang sedikit asam juga dapat memberikan sensasi rasa yang segar pada tablet *effervescent* yang dihasilkan (Lieberman & Lachman, 1989).

g. Uji organoleptik

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptik terhadap bentuk, rasa, aroma, dan warna tablet *effervescent* ekstrak daun katuk. Pengujian ini dilakukan kepada 20 orang panelis

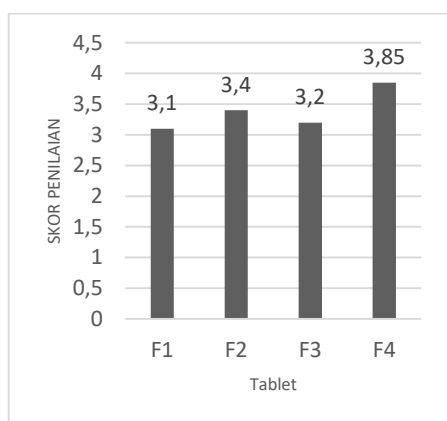
dengan umur di atas 17 tahun. Respon yang diberikan panelis diklasifikasikan menjadi lima yakni sangat tidak suka (1), tidak suka (2), agak tidak suka (3), suka (4), dan sangat suka (5). Data hasil uji organoleptik terhadap tablet *effervescent* untuk parameter bentuk, rasa, aroma dan warna, masing-masing disajikan pada Gambar 1 – 4.

Berdasarkan data pada Gambar 1 -4, maka tablet *effervescent* formula F-4 rata-rata memiliki tingkat kesukaan yang paling tinggi daripada formula yang lain. Urutan rata-rata tingkat kesukaan formula tablet *effervescent* ekstrak daun katuk dimulai dari yang paling tinggi adalah F-4,

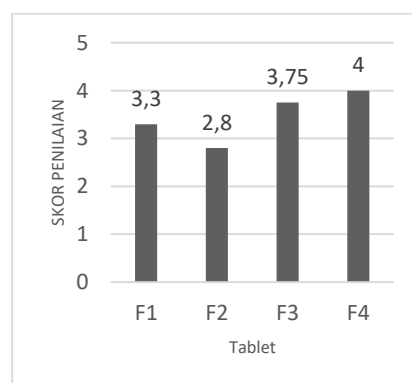
F-3, F-2 dan F-1 dengan nilai rata-rata dari empat parameter (bentuk, rasa, aroma, dan warna) skor berturut-turut 3,97; 3,58; 3,31 dan 3,21.

KESIMPULAN

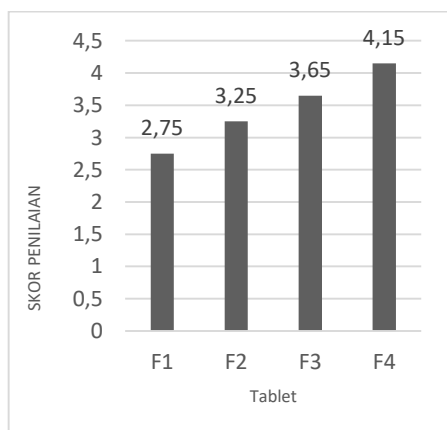
Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tablet *effervescent* ekstrak daun katuk dengan formula F-4 memenuhi semua persyaratan mutu fisik tablet *effervescent*, baik keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, waktu larut, kadar air, dan derajat keasaman (pH) serta memperoleh tingkat kesukaan yang paling tinggi pada uji organoleptik.



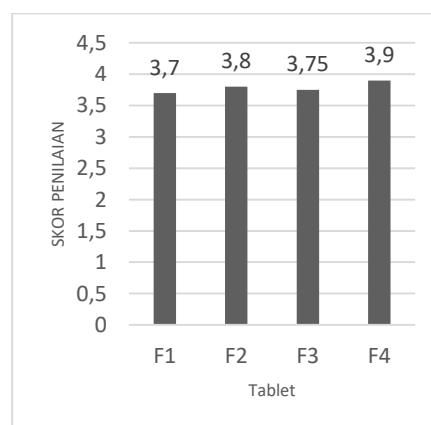
Gambar 1. Hasil uji organoleptik tablet *effervescent* ekstrak daun katuk untuk parameter bentuk



Gambar 3. Hasil uji organoleptik tablet *effervescent* ekstrak daun katuk untuk parameter aroma



Gambar 2. Hasil uji organoleptik tablet *effervescent* ekstrak daun katuk untuk parameter rasa



Gambar 4. Hasil uji organoleptik tablet *effervescent* ekstrak daun katuk untuk parameter warna

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ansel, H., 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. 4th ed. Jakarta: UI Press.
- Arista, M., 2013. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol 80% dan 96% daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.), *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2(2): 1-16.

- BPOM, R., 2014. *Peraturan kepala BPOM RI No. 12 tahun 2014 tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*. Jakarta: BPOM RI.

- Dewi, R., Iskandarsyah & Oktarina, D., 2014. Tablet *effervescent* ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan variasi kadar pemanis aspartam, *Pharmaceutical Sciences and Research*. 1(2): 116-133.

Djamil, R. & Zaidan, S., 2016. Isolasi senyawa flavonoid dari ekstrak metanol daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr), Euphorbiaceae, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 14(1): 57-61.

Ganie, S., 2003. *Upaboga di Indonesia*. Jakarta: PT Grafika Multiwarna.

Juita, Y., 2008. *Formulasi tablet effervescent tepung daging lidah buaya (Aloe chinensis Baker)*. Depok: Fakultas Farmasi Universitas Indonesia.

Juliastuti, 2019. Efektivitas daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap kecukupan ASI pada ibu menyusui di Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar, *Jurnal Health Sciences*, 3(1): 1-5.

Kemenkes, R., 2011. *Sambutan Menteri Kesehatan pada Acara Temu Nasional Konselor Menyusui I sebagai Rangkaian Kegiatan Pekan ASI Sedunia (PAS)*. Jakarta: Pusat Komunikasi Publik, Sekjen Kemenkes RI.

Kholidah, S., Yuliet & Khumaidi, A., 2014. Formulasi tablet effervescent jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dengan variasi konsentrasi sumber asam dan basa, *Online Jurnal of Natural Science*. 3(3): 216-229.

Kurniawan, H., Dillasamola, D. & Rumapea, 2020. Uji afrodisiak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) pada

mencit (*Mus musculus* L) obesitas, *SCIENTIA Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. 10(2): 235-242.

Kusumawati, Y., Rustiani, E. & Almasyuhuri, 2014. Pengembangan tablet efervesen kombinasi brokoli dan pegagan dengan kombinasi asam basa, *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 4(2): 231-237.

Lachman, L., 2008. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. New York: Marcel Dekker, Inc.

Lieberman, L. & Lachman, L., 1989. *Pharmaceutical Dosage Forms Tablets*. New York: Marcel Dekker, Inc.

Nindiyaningrum, R., Rusmiyati & Purnomo, 2014. Pengaruh pemberian ekstrak daun katuk terhadap produksi ASI pada ibu post partum, *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 1(6): 1-9.

Santoso, U., 2014. *Katuk, Tumbuhan Multi Khasiat*. Bengkulu: Badan Fakultas Pertanian (BPFP) Universitas Bengkulu.

Sa'roni, T., Sadjimin, M., Sja'bani & Zulaela, 2004. Effectiveness of the *Sauropus androgynus* (L.) Merr leaf extract in increasing mother's breast milk production, *Media Litbang Kesehatan*. 16(3): 20-24.

Siregar, C. & Wikarsa, S., 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-dasar Praktis. Cetakan II*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.